

I. Molekulák csoportosítása

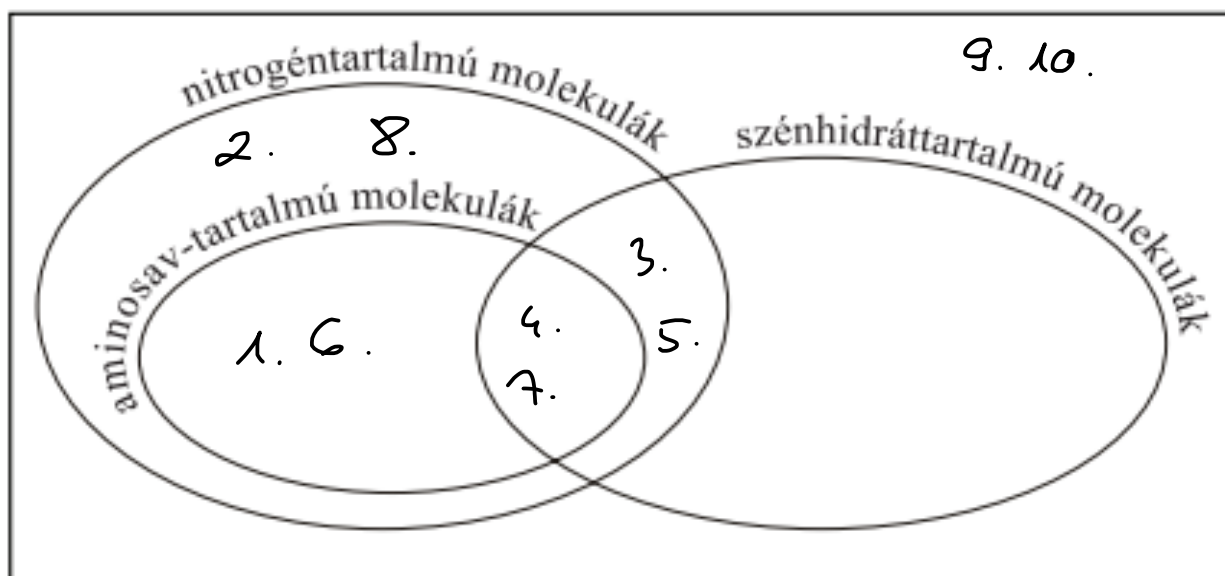
5. feladat

10 pont

2012
május

Írja a felsorolt vegyületek sorszámát a következő halmazábra megfelelő helyeire! Az ábra minden részébe (tehát az ellipsziseken kívülre is) kerülhet szám!

1. A **kollagén** a kötőszövetek rostjaiként nagy mennyiségben előforduló egyszerű fehérje.
2. A **lecitin** a sejtmembránban nagy mennyiségben található foszfolipid, amelyben a foszfátcsoportot egy nitrogéntartalmú alkohol (kolin) is észteresíti.
3. A **DNS** az élőlények örökítő anyaga.
4. A **glikoproteid** molekulák cukortartalmú összetett fehérjék.
5. A **kitin** a gombák és az ízeltlábúak jellegzetes vázanyaga. Monomerjei nitrogéntartalmú cukrok.
6. A **kazein** a tej foszfortartalmú összetett fehérjéje.
7. Egyes **antigének** szénhidrátláncokat is tartalmazó polipeptidek.
8. A **karbamid** az emberi vizeletben is megjelenő anyag.
9. A **sztearinsav** 18 szénatomos zsírsav, amelyet mindössze háromféle elem atomjai építenek fel. Foszfolipidek és neutrális zsírok alkotórésze.
10. A **karotin** kettőskötés rendszere szerepet játszik a növények a fény megkötésében.



VIII. Molekulahatározó

C. feladat

8 pont

2012.
május

Az alábbiakban felsorolt tíz vegyület számos fontos szerepet tölt be az élővilágban. A növényhatározáshoz hasonló módon, lépésről lépésre fejtse meg, mely vegyületeket (vagy vegyületsorozatokat) jelölik az A, B... stb. betűk. Írja a megoldásokat a táblázatba! Két kakukktojás is szerepel a felsoroltak között: ezek a molekulák egyik helyre sem illenek.

A vegyületek:

epesav	hemoglobin	foszfatid(ok)	miozin	víz
karotin	karbamid	fibrinogén	klorofill*	inzulin

1. a) Peptid 2.
b) Nem peptid 5.
2. a) A vérplazmában fordul elő. 3.
b) A sejtek belsejében aktív. 4.
3. a) Szerkezetváltozása a véralvadás fontos lépése
b) Nem játszik szerepet a véralvadás folyamatában
4. a) ATP-bontó enzim
b) Szállítófehérje
5. a) Biológiai szerepe sajátos polaritási tulajdonságainak köszönhető 6.
b) Biológiai szerepe konjugált kettőskötés-rendszerével magyarázható 7.
6. a) Működése során molekulái úgy helyezkednek el, hogy hidrofób részeik egymás felé fordulnak, hidrofil részeik pedig vizes közeg felé.
b) Működése során molekuláinak hidrofób részei apoláris folyadékcseppet vesznek körbe, hidrofil részeik víz felé fordulnak
7. a) Molekulájának felépítésében Mg^{2+} ion is részt vesz
b) Nem tartalmaz Mg^{2+} iont.

A:	fibrinogén
B:	inzulin
C:	miozin
D:	hemoglobin

E:	foszfatidok
F:	epesav
G:	klorofill
H:	karotin

*klorofill = a fotoszintézisben a fényenergiát megkötő molekula